

#2
Docket No. 614.1957/HJS

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Yoshifusa TOGAWA

Group Art Unit:

Serial No.:

Examiner:

Filed: April 7, 1999

For: INFORMATION PROCESSING APPARATUS, POWER CONTROL
METHOD AND RECORDING MEDIUM



**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR
FOREIGN APPLICATION IN ACCORDANCE WITH
THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s)
herewith a certified copy of the following foreign application(s):

Japanese Patent Application No. 10-192009
Filed: July 7, 1998

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign
filing date, as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,
STAAS & HALSEY

Date: April 7, 1999

By: 

H. J. Staas
Registration No. 22,010

700 Eleventh Street, N.W.
Suite 500
Washington, D.C. 20001
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC618 U.S. PTO
09/285879
04/07/99

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1998年 7月 7日

出 願 番 号

Application Number:

平成10年特許願第192009号

出 願 人

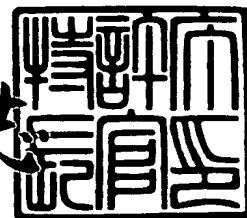
Applicant (s):

富士通株式会社

1998年12月11日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平10-3098797

【書類名】 特許願

【整理番号】 9801742

【提出日】 平成10年 7月 7日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 G06F 15/460

【発明の名称】 情報処理装置及び電力制御方法並びに記録媒体

【請求項の数】 17

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 外川 好房

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100070150

 【郵便番号】 150

 【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデンプレイスタワー32階

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊東 忠彦

 【電話番号】 03-5424-2511

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 002989

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

特平 10-192009

【包括委任状番号】 9704678

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置及び電力制御方法並びに記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 各データに応じた複数の駆動手段を駆動させる情報処理装置において、

処理対象データのデータ形式を判定するデータ形式判定手段と、

前記データの形式に応じて前記各駆動手段の動作を制御する動作制御手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記動作制御手段は、前記駆動手段に供給する電源を制御することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記動作制御手段は、前記処理対象データの形式に応じた駆動手段に電源を供給し、他のデータ形式に応じた駆動手段への電源供給を停止することを特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 4】 各データに応じた複数の駆動手段を駆動させる情報処理装置において、

前記各駆動手段の動作を制御する動作制御データが付与されたデータが供給され、前記駆動制御データに応じて前記駆動手段の動作を制御する第 2 の動作制御手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 5】 前記第 2 の動作制御手段は、前記駆動手段に供給する電源を制御することを特徴とする請求項 4 記載の情報処理装置。

【請求項 6】 各データに応じた複数の駆動手段に対して電力制御を行う電力制御方法において、

前記各駆動手段に供給されるデータ形式を判定し、

前記データの形式に応じて前記駆動手段の動作を制御することを特徴とする電力制御方法。

【請求項 7】 前記データ形式に応じて前記駆動手段に供給する電源を制御することを特徴とする請求項 6 記載の電力制御方法。

【請求項 8】 前記処理対象データの形式に応じた駆動手段に電源を供給し、他のデータ形式に応じた駆動手段への電源供給を停止することを特徴とする請

求項 7 記載の電力制御方法。

【請求項 9】 各データに応じて駆動される複数の駆動手段に対して電力制御を行う電力制御方法において、

前記駆動手段の動作を制御する動作制御データが付与されたデータが供給され、前記駆動制御データに応じて前記駆動手段の動作を制御することを特徴とする電力制御方法。

【請求項 10】 前記動作制御データに応じて前記駆動手段に供給する電源を制御することを特徴とする請求項 9 記載の電力制御方法。

【請求項 11】 各のデータに応じた複数の駆動手段を駆動されるコンピュータに、

処理対象データのデータ形式を判定するデータ形式判定手順と、

前記データ形式判定手順で判定された判定結果に応じて該駆動手段の動作を制御する動作制御手順を実行させるためのプログラムを記憶したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項 12】 前記動作制御手順は、前記データ形式判定手順での判定結果に応じて前記駆動手段に供給する電源を制御することを特徴とする請求項 11 記載のプログラムを記憶したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項 13】 所定のデータに応じて駆動される駆動手段の動作を制御する動作制御データが付与されたデータが供給され、前記駆動制御データに応じて前記駆動手段の動作を制御する第 2 の動作制御手順を有することを特徴とするプログラムを記憶したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項 14】 前記第 2 の動作制御手順は、前記駆動手段に供給する電源を制御することを特徴とする請求項 13 記載のプログラムを記憶したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項 15】 前記動作制御手順は、前記処理対象データの形式に応じた駆動手段に電源を供給し、他のデータ形式に応じた駆動手段への電源供給を停止することを特徴とする請求項 11 乃至 14 のいずれか一項記載のプログラムを記憶したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項 16】 駆動手段を駆動する駆動データと、

他の駆動手段の動作を制御する動作制御データとからなるデータを記憶したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項 17】 前記動作制御データは、前記駆動データに先だって記録されたことを特徴とする請求項 16 記載のデータを記憶したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は情報処理装置及び駆動制御方法並びに記録媒体に係り、特に、異なる形式のファイルにより駆動される複数の処理部を有する情報処理装置及び駆動制御方法並びに記録媒体に関する。

近年、情報処理装置は小型化が進み、バッテリーで駆動することにより移動可能とした装置もある。このような装置では、消費電力をできるだけ小さくする必要がある。

【0002】

一方、マルチメディアが進歩するに伴い、情報処理装置で処理するデータは、動画、音声、静止画等の複数種類の形式のデータで構成される。このとき、静止画、動画データを表示しようとする場合にはグラフィックスボードを動作させ、音声データを再生しようとするサウンドボードを動作させる必要がある。

しかし、音声データだけを再生しようとする場合にはサウンドボードだけを動作させればよく、両方のボードを駆動すると、グラフィックボードに供給する電力は無駄になり、電力の消費効率が悪くなる。そこで、電力の消費効率を良くすることが望まれている。

【0003】

【従来の技術】

従来、パーソナルコンピュータで行われている省電力機能は、一定時間アクセスがないときに動作したり、各処理部で独自にサスペンドモードを行うものである。

また、各種電子機器で省電力を実現するための方法としては、例えば、特開昭

57-104992号、特開昭62-34218号、特開平4-364266号、特開平8-307783号、特開平9-163043号等が提案されている。

【0004】

特開昭57-104992号は、第1モードと第2モードとを検出し、第2モードを検出した時点で第1モードの電源供給を停止し、第2モードを動作させるとき、第1モードを停止させる節電制御方式である。

特開昭62-34218号は、節電処理の有効・無効をオペレータの操作により設定できる電子機器である。

【0005】

特開平4-364266号は、TOC情報からCD-ROMか、音楽CDかを判定して、音楽回路を切断する音楽回路節電装置である。

特開平8-307783号は、CDの有無、種類を検出し、ディスクの有無に応じてCD再生装置の動作を制御するとともに、CDの種類に応じて必要な回路を駆動するCD再生装置内蔵テレビジョン装置である。

【0006】

特開平9-163043号は、拡張用サブコントローラを未接続／接続するシステムに構成に最適な省電力制御を行う複写システムであり、拡張用サブコントローラが接続されていれば、省電力制御を行わない複写システムである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに、従来のパーソナルコンピュータでは、使用しない処理部は手動で停止させる必要があったため、操作性が悪く、よって、ユーザが使用しない処理部を停止させ、省電力を行う操作を行わないので、結果として省電力にならない等の問題点があった。

【0008】

また、特開昭57-104992号は、モードに応じて省電力制御を行うだけであり、データに応じて、あるいは、装置毎に応じて省電力制御を行うなどきめ細かい制御は行えない等の問題点があった。

さらに、特開平4-364266号は、CD-ROM等の媒体をセットした時

点で媒体に記録されたTOC情報を読み取り、TOC情報に応じて媒体毎に省電力制御を行うことになるので、きめ細かい省電力制御を行うことができない等の問題点があった。

【0009】

また、特開平8-307783号は、CDの有無・種類により回路の動作を制御するもので、CDに記録された情報に応じて、また、駆動される装置に応じてなど、きめ細かい省電力制御を行うことはできない等の問題点があった。

さらに、特開平9-163043号は、単に拡張用サブコントローラの接続／未接続に応じて省電力制御を行うだけであり、データ毎、あるいは、装置毎に省電力制御を行うなどきめ細かい省電力制御は行えない等の問題点があった。

【0010】

本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、省電力制御をきめ細かく行える情報処理装置及び駆動制御方法並びに記録媒体を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1は、データ形式判定手段により所定のデータにより駆動される駆動手段に供給するデータ形式を判定し、動作制御手段によりデータ形式判定手段により判定されたデータの形式に応じて駆動手段の動作を制御する。

請求項2は、駆動手段に供給されるデータのデータ形式が使用しないデータ形式の場合に、駆動手段に供給する電源を停止する。

【0012】

請求項3は、処理対象データ形式で駆動される駆動手段には電源が供給され、他のデータ形式で駆動される駆動手段への電源の供給を停止する。

請求項4は、データに駆動手段の動作を制御する動作制御データを予め付与し、データに付与された駆動制御データに応じて駆動手段の動作を制御する。

請求項5は、駆動制御データに応じて駆動手段に供給する電源を制御する。

【0013】

請求項6は、駆動手段に供給されるデータ形式を判定し、データの形式に応じて駆動手段の動作を制御する。

本発明によれば、データ形式を判定し、駆動手段で使用されないデータ形式のデータであれば、駆動手段の動作を停止させることができ、よって、自動的に使用されない駆動手段の動作が停止し、電力の消費を低減できる。

【0014】

また、本発明によれば、駆動手段に供給されるデータのデータ形式が使用しないデータ形式の場合には、その駆動手段には電源が供給されず、動作が停止されるので、電力の消費を低減できる。

さらに、本発明によれば、駆動手段に供給するデータに付与された駆動制御データに応じて動作させる駆動手段を制御することにより、使用しない駆動手段の動作を自動的に停止させることができ、よって、電力の消費を低減できる。

【0015】

本発明によれば、駆動制御データに応じて駆動される駆動手段が選択され、使用しない駆動手段には電源が供給されず、動作が停止されるので、電力の消費を低減できる。

【0016】

【発明の実施の形態】

図1は本発明の第1実施例のブロック構成図を示す。

本実施例の情報処理装置100は、主にCPU101、メモリ102、ROM103、ハードディスクドライブ104、ハードディスクドライブコントロール部105、フロッピーディスクドライブ106、フロッピーディスクドライブコントロール部107、CD-ROMドライブ108、サウンドボード109、スピーカ110、サウンドボードコントロール部111、グラフィックボード112、ディスプレイ113、グラフィックボードコントロール部114、バス115から構成される。

【0017】

CPU101は、所望のプログラムによりデータ処理を行う。メモリ102は、プログラム及びデータを記憶する。ROM103は、情報処理装置100を起動するための起動OSを記憶する。

ハードディスクドライブ104は、主に、ハードディスクドライブ本体116

及びハードディスクドライブコントロールボード117から構成される。ハードディスクドライブ本体116は、ハードディスク118が内蔵され、ハードディスク118にデータを磁氣的に記憶するととともに、ハードディスク118に磁氣に記憶されたデータを再生する。ハードディスクドライブコントロールボード117は、バス115から供給されるコマンドに応じてハードディスクドライブ本体116を制御する。

【0018】

ハードディスクドライブコントロール部105は、ハードディスクドライブ104とバス115との間に接続され、CPU101の処理データに応じてハードディスクドライブ104の動作を制御する。

フロッピーディスクドライブ106は、主に、フロッピーディスクドライブ本体119及びフロッピーディスクドライブコントロールボード120から構成される。フロッピーディスクコントローラ本体119は、フロッピーディスク121が外部から挿入され、バス115から供給されるコマンドに応じてフロッピーディスク121にデータを磁氣的に記憶するととともに、フロッピーディスク121に磁氣的に記憶されたデータを再生する。フロッピーディスクドライブコントロールボード120は、フロッピーディスクドライブ本体119とバス115との間に接続され、バス115から供給されるコマンドに応じてフロッピーディスクドライブ本体119を制御する。

【0019】

フロッピーディスクコントロール部107は、フロッピーディスクドライブ106とバス115との間に接続され、CPU101の処理データに応じてフロッピーディスクドライブ106の動作を制御する。

CD-ROMドライブ108は、CD-ROM122が外部から挿入され、バス115から供給されるコマンドに応じてCD-ROM122に記憶されたデータを読み出し、バス115に出力する。

【0020】

サウンドボード109は、バス115から供給される音声データをアナログ音声信号に変換し、増幅して、スピーカ110に供給する。スピーカ110は、サ

サウンドボード 109 から供給されたアナログ音声信号により駆動され、音声を出
力する。

サウンドボードコントロール部 111 は、サウンドボード 109 とバス 115
との間に接続され、CPU 101 で処理されるデータの応じてサウンドボード 1
09 の動作を制御する。

【0021】

グラフィックボード 112 は、バス 115 から供給される表示データをディス
プレイ 113 で表示可能な表示信号、例えば、RGB 信号に変換してディスプレ
イ 113 に供給する。ディスプレイ 113 は、グラフィックボード 112 から供
給された表示信号に応じて画面を表示する。

グラフィックボードコントロール部 114 は、グラフィックボード 112 とバ
ス 115 との間に接続され、CPU 101 で処理されるデータに応じてグラフィ
ックボード 112 の動作を制御する。

【0022】

バス 115 は、CPU 101、メモリ 102、ROM 103、ハードディスク
ドライブコントロール部 105 を介してハードディスクドライブ 104、フロッ
ピーディスクドライブコントロール部 107 を介してフロッピーディスクライ
ブ 106、サウンドボードコントロール部 111 を介してサウンドボード 109
、グラフィックボードコントロール部 114 を介してグラフィックボード 112
に接続され、コマンドやデータをやり取りする。

【0023】

図 2 は本発明の第 1 実施例のハードディスクドライブコントロール部のブロッ
ク構成図を示す。

ハードディスクドライブコントロール部 105 は、主に、ゲート 123
、ORゲート 124、スイッチ 125、126、レジスタ 127 から構成される
。

【0024】

ゲート 123 は、バス 115 及び電源 130 とコントローラ 121 との間に接
続される。入力電源 V_{in} から電源 130 は、CPU 101、メモリ 102 等の供

給する電源を生成する。

ゲート 123 は、ORゲート 123 の出力信号に応じてバス 115 及び電源 130 とハードディスクドライブコントローラボード 117 との接続を制御する。

【0025】

ORゲート 124 は、レジスタ 127 の電源断／電源オンフラグ 128 及びサスペンド／リジュームフラグ 129 の値が供給され、電源断／電源オンフラグ 128 の値とサスペンド／リジュームフラグ 129 の値との論理和を出力する。レジスタ 127 は、CPU101 に接続され、CPU101 の指示により電源断／電源オンフラグ 128 及びサスペンド／リジュームフラグ 129 に値を保持する。

【0026】

スイッチ 125 は、入力電源 V_{in} とハードディスクドライブ電源 131 及びスイッチ 126 との間に接続される。ハードディスクドライブ電源 131 は、ハードディスクドライブ 104 で使用される電源を生成する。スイッチ 125 は、レジスタ 127 の電源断／電源オンフラグ 128 に応じてオン・オフし、入力電源 V_{in} のハードディスクドライブ電源 131 及びスイッチ 126 への供給を制御する。

【0027】

スイッチ 126 は、スイッチ 125 とハードディスクドライブ本体 116 との間に接続され、ハードディスクドライブ本体 116 に内蔵された各種モータへの電源の供給を制御する。スイッチ 126 は、レジスタ 127 のサスペンド／リジュームフラグ 129 に応じてオン・オフし、入力電源 V_{in} のハードディスクドライブ本体 116 への供給を制御する。

【0028】

CPU101 は、後述するように供給されるファイルのデータ形式を検出して、ファイルのデータ形式に応じてレジスタ 127 の電源断／電源オンフラグ 128 及びサスペンド／リジュームフラグ 129 の値を設定する。

ハードディスクドライブコントロール部 105 は、レジスタ 127 の電源断／電源オンフラグ 128 が「1」の時には、スイッチ 125 をオンする。スイッチ

125がオンすると、スイッチ126及びハードディスク用電源131に電源が供給される。このとき、スイッチ126がオンであれば、ハードディスクドライブ本体116に対して電源が供給され、スピンドルモータが駆動される。

【0029】

このとき、スイッチ126がオンであれば、ハードディスク118へのデータの記録再生が可能な状態となる。

また、レジスタ127の電源断／電源オンフラグ128が「1」の時には、ゲート123がオンし、ハードディスクドライブコントロールボード117に電源が供給されるとともに、ハードディスクドライブコントロールボード117がバス115と接続され、コマンド処理可能な状態とされる。

【0030】

ハードディスクドライブコントロール部105は、レジスタ127の電源断／電源オンフラグ128が「0」の時には、スイッチ125をオフし、スイッチ126及びハードディスク用電源131への電源の供給を切断する。

また、レジスタ127の電源断／電源オンフラグ128が「0」の時には、ゲート123がオフし、ハードディスクドライブコントロールボード117への電源の供給及びバス115との接続が切断される。

【0031】

以上のように、レジスタ127の電源断／電源オンフラグ128が「0」の時には、ハードディスクドライブ104は完全に停止状態となる。

また、ハードディスクドライブコントロール部105は、レジスタ127のサスペンド／レジュームフラグ129が「1」の時には、スイッチ126をオンする。スイッチ126がオンすると、スイッチ125がオンであれば、ハードディスクドライブ本体116に電源が供給され、スピンドルモータが停止される。

【0032】

また、レジスタ127のサスペンド／レジュームフラグ129が「1」の時には、ゲート123がオンし、ハードディスクドライブコントロールボード117に電源が供給されるとともに、ハードディスクドライブコントロールボード117がバス115と接続され、コマンド処理可能な状態とされる。

ハードディスクドライブコントロール部 105 は、レジスタ 127 のサスペンド／レジュームフラグ 129 が「0」の時には、スイッチ 126 をオフし、ハードディスクドライブ本体 116 のスピンドルモータを停止する。

【0033】

また、レジスタ 127 のサスペンド／レジュームフラグ 129 が「0」の時には、ゲート 123 がオフし、ハードディスクドライブコントロールボード 117 への電源の供給及びバス 115 との接続が切断される。

以上のように、レジスタ 127 のサスペンド／レジュームフラグ 129 が「0」の時には、ハードディスクドライブ 104 はハードディスクドライブ電源 131 にだけ電源が供給され、ハードディスクドライブ電源 131 により駆動される回路だけが動作可能となる。

【0034】

次に、フロッピーディスクドライブコントロール部 107 について説明する。

図 3 は本発明の第 1 実施例のフロッピーディスクコントロール部のブロック構成図を示す。

フロッピーディスクドライブコントロール部 107 は、主に、ゲート 132、ORゲート 133、スイッチ 134、135、レジスタ 136 から構成される。

【0035】

ゲート 132 は、バス 115 及び電源 130 とコントローラ 120 との間に接続される。入力電源 V_{in} から電源 130 は、CPU 101、メモリ 102 等の供給する電源を生成する。

ゲート 123 は、ORゲート 123 の出力信号に応じてバス 115 及び電源 130 とフロッピーディスクドライブコントロールボード 120 との接続を制御する。

【0036】

ORゲート 133 は、レジスタ 136 の電源断／電源オンフラグ 137 及びサスペンド／リジュームフラグ 138 の値が供給され、電源断／電源オンフラグ 137 の値とサスペンド／リジュームフラグ 138 の値との論理和を出力する。レ

レジスタ136は、CPU101に接続され、CPU101の指示により電源断／電源オンフラグ137及びサスペンド／リジュームフラグ138に値を保持する。

【0037】

スイッチ134は、入力電源Vinとフロッピーディスクドライブ電源139及びスイッチ135との間に接続される。フロッピーディスクドライブ電源139は、フロッピーディスクドライブ106で使用される電源を生成する。スイッチ134は、レジスタ136の電源断／電源オンフラグ137に応じてオン・オフし、入力電源Vinのフロッピーディスクドライブ電源139及びスイッチ135への供給を制御する。

【0038】

スイッチ135は、スイッチ134とフロッピーディスクドライブ本体119との間に接続され、フロッピーディスクドライブ本体119に内蔵された各種モータへの電源の供給を制御する。スイッチ135は、レジスタ136のサスペンド／リジュームフラグ138に応じてオン・オフし、入力電源Vinのフロッピーディスクドライブ本体119への供給を制御する。

【0039】

CPU101は、後述するように供給されるファイルのデータ形式を検出して、ファイルのデータ形式に応じてレジスタ136の電源断／電源オンフラグ137及びサスペンド／リジュームフラグ138の値を設定する。

フロッピーディスクドライブコントロール部106は、レジスタ136の電源断／電源オンフラグ137が「1」の時には、スイッチ134をオンする。スイッチ134がオンすると、スイッチ135及びフロッピーディスク用電源139に電源が供給される。このとき、スイッチ135がオンであれば、フロッピーディスクドライブ本体119に対して電源が供給され、スピンドルモータが駆動される。

【0040】

このとき、スイッチ135がオンであれば、フロッピーディスク121へのデータの記録再生が可能な状態となる。

また、レジスタ136の電源断/電源オンフラグ137が「1」の時には、ゲート132がオンし、フロッピーディスクドライブコントロールボード120に電源が供給されるとともに、フロッピーディスクドライブコントロールボード120をバス115と接続し、コマンド処理可能な状態とする。

【0041】

フロッピーディスクドライブコントロール部107は、レジスタ136の電源断/電源オンフラグ137が「0」の時には、スイッチ134をオフし、スイッチ135及びフロッピーディスク用電源139への電源の供給を切断する。

また、レジスタ136の電源断/電源オンフラグ137が「0」の時には、ゲート132がオフし、フロッピーディスクドライブコントロールボード120への電源の供給及びバス115との接続が切断される。

【0042】

以上のように、レジスタ136の電源断/電源オンフラグ137が「0」の時には、フロッピーディスクドライブ106は完全に停止状態となる。

また、フロッピーディスクドライブコントロール部107は、レジスタ136のサスペンド/レジュームフラグ138が「1」の時には、スイッチ135をオンする。スイッチ135がオンすると、スイッチ134がオンであれば、フロッピーディスクドライブ本体119に電源が供給され、スピンドルモータが停止される。

【0043】

また、レジスタ136のサスペンド/レジュームフラグ138が「1」の時には、ゲート132がオンし、フロッピーディスクドライブコントロールボード120に電源が供給されるとともに、フロッピーディスクドライブコントロールボード120がバス115と接続され、コマンド処理可能な状態とされる。

フロッピーディスクドライブコントロール部106は、レジスタ136のサスペンド/レジュームフラグ136が「0」の時には、スイッチ135をオフし、フロッピーディスクドライブ本体119のスピンドルモータを停止する。

【0044】

また、レジスタ136のサスペンド/レジュームフラグ138が「0」の時に

は、ゲート132がオフし、フロッピーディスクドライブコントロールボード120への電源の供給及びバス115との接続が切断される。

以上のように、レジスタ136のサスペンド／レジュームフラグ138が「0」の時には、フロッピーディスクドライブ106はフロッピーディスクドライブ電源139にだけ電源が供給し、フロッピーディスクドライブ電源139により駆動される回路だけが動作可能となる。

【0045】

次にサウンドボードコントロール部111について説明する。

図4は本発明の第1実施例のサウンドボードコントロール部のブロック構成図を示す。

サウンドボードコントロール部111は、主に、ゲート141、ORゲート141、レジスタ142から構成される。

【0046】

ゲート140は、バス115及び電源130とサウンドボード109との間に接続され、ORゲート141の出力に応じてバス115及び電源130とサウンドボード109との接続を制御する。

ORゲート141は、レジスタ142の電源断／電源オンフラグ143及びサスペンド／レジュームフラグ144の値が供給され、電源断／電源オンフラグ143の値とサスペンド／レジュームフラグ144の値との論理積を出力する。レジスタ142は、CPU101に接続され、CPU101の指示により電源断／電源オンフラグ143及びサスペンド／レジュームフラグ144の値が設定される。

【0047】

CPU101は、後述するように供給されるファイルのデータ形式を検出して、ファイルのデータ形式に応じてレジスタ142の電源断／電源オンフラグ143及びサスペンド／レジュームフラグ144の値を設定する。

サウンドボードコントロール部111は、レジスタ142の電源断／電源オンフラグ143が「1」の時には、ゲート140をオンする。ゲート140がオンすると、サウンドボード109に電源130及びバス115が接続される。サウ

ンドボード 109 は、バス 115 から供給される音声データに応じてスピーカを駆動して音声を出力する。

【0048】

また、レジスタ 142 の電源断／電源オンフラグ 143 が「0」の時には、ゲート 140 がオフする。ゲート 140 がオフすると、サウンドボード 109 と電源 130 及びバス 115 との接続が切断される。このため、サウンドボード 109 の動作は完全に停止する。

また、サウンドコントロール部 111 は、レジスタ 142 のサスペンド／レジュームフラグ 144 が「1」の時には、ゲート 140 がオンする。ゲート 140 がオンすると、サウンドボード 109 が電源 130 及びバス 115 に接続される。このため、サウンドボード 109 は、動作状態とされる。サウンドボード 109 は、動作状態ではバス 115 から供給される音声データに応じてスピーカ 110 を駆動し、音声を出力する。

【0049】

また、レジスタ 142 のサスペンド／レジュームフラグ 144 が「0」の時には、ゲート 140 がオフする。ゲート 140 がオフすると、サウンドボード 109 と電源 130 及びバス 115 との接続が切断される。このため、サウンドボード 109 は停止状態となる。

次にグラフィックボードコントロール部 114 について説明する。

【0050】

図 5 は本発明の第 1 実施例のグラフィックボードコントロール部のブロック構成図を示す。

グラフィックボードコントロール部 114 は、ゲート 145、OR ゲート 146、スイッチ 147、レジスタ 148 から構成される。

ゲート 145 は、バス 115 及び電源 130 とグラフィックボード 112 との間に接続され、OR ゲート 146 の出力に応じてバス 115 及び電源 130 とグラフィックボード 112 との接続を制御する。

【0051】

OR ゲート 146 は、レジスタ 148 の電源断／電源オンフラグ 149 及びサ

スPEND／リジュームフラグ150の値が供給され、電源断／電源オンフラグ149の値とスPEND／リジュームフラグ150の値との論理和を出力する。

スイッチ147は、入力電源Vinと表示用電源151との間に接続される。スイッチ147は、レジスタ148の電源断／電源オンフラグ149の値に応じて入力電源Vinの表示用電源151への供給を制御する。

【0052】

表示用電源151は、スイッチ147を介して入力電源Vinから供給される電圧をディスプレイ113用の電圧に変換して、ディスプレイ113に供給する。

レジスタ148は、CPU101に接続され、CPU101の指示により電源断／電源オンフラグ149及びスPEND／リジュームフラグ150の値が設定される。

【0053】

CPU101は、後述するように供給されるファイルのデータ形式を検出して、ファイルのデータ形式に応じてレジスタ148の電源断／電源オンフラグ149及びスPEND／リジュームフラグ150の値を設定する。

グラフィックボードコントロール部114は、レジスタ148の電源断／電源オンフラグ149が「1」の時には、スイッチ147をオンする。スイッチ147がオンすると、入力電源Vinがディスプレイ用電源151に供給される。ディスプレイ用電源151は、入力電源Vinが供給されると、ディスプレイ113に駆動電源を供給し、ディスプレイ113を表示可能な状態とする。

【0054】

また、レジスタ148の電源断／電源オンフラグ149が「1」の時には、ゲート145がオンする。ゲート145がオンすると、グラフィックボード112に電源130及びバス115が接続される。グラフィックボード112は、バス115から供給された表示データに応じてディスプレイを駆動してディスプレイ113に画面を表示させる。

【0055】

また、レジスタ142の電源断／電源オンフラグ143が「0」の時には、スイッチ147はオフする。スイッチ147がオフすると、入力電源Vinがディス

プレイ用電源 151 に供給されなくなる。ディスプレイ用電源 151 に入力電源 V_{in} が供給されなくなると、ディスプレイ用電源 151 でディスプレイ駆動用の電源が生成されず、ディスプレイ 113 はオフする。

【0056】

また、レジスタ 148 の電源断／電源オンフラグ 149 が「0」の時には、ゲート 145 がオフする。ゲート 145 がオフすると、グラフィックボード 112 と電源 130 及びバス 115 とが切断される。このため、グラフィックボード 112 の動作が停止する。

また、グラフィックコントロール部 114 は、レジスタ 148 のサスペンド／レジュームフラグ 150 が「1」の時には、ゲート 145 がオンする。ゲート 145 がオンすると、グラフィックボード 112 が電源 130 及びバス 115 に接続される。このため、グラフィックボード 112 は、動作状態とされる。グラフィックボード 112 は、動作状態ではバス 115 から供給される表示データに応じてディスプレイ 113 を駆動し、画面を表示する。

【0057】

また、レジスタ 148 のサスペンド／レジュームフラグ 150 が「0」の時には、ゲート 145 がオフする。ゲート 145 がオフすると、グラフィックボード 112 と電源 130 及びバス 115 との接続が切断される。このため、グラフィックボード 112 は停止状態となる。

次に CPU 101 の動作を説明する。

【0058】

まず、省電力モード設定時の動作について説明する。

図 6 は本発明の第 1 実施例の省電力モード設定時の動作フローチャートを示す。CPU 101 は、省電力モード設定処理が選択されると（ステップ S1-1）、データの形式を指定し、指定されたデータの形式が入力されたときに電源断、及びサスペンド／リジュームを行う装置の情報を入力装置により登録する（ステップ S1-2）。登録する情報は、装置の名前、電源断、又は、サスペンド／リジュームなどの省電力モードの種類である。

【0059】

ステップ S 1-2 で、登録された情報は、省電力モード設定テーブルに登録される。省電力モード設定テーブルは、メモリ 102 に設定される。

図 7 は本発明の第 1 実施例の省電力モード設定テーブルのデータ構成図を示す。省電力モード設定テーブルは、MPEG、MIDI などのデータ形式毎に、省電力を処理する装置の名称及びそのときに電源断、サスペンド／リジュームを行うかを判定する省電力モード情報が記憶されている。

【0060】

CPU 101 は、処理データのデータ形式を検出し、検出したデータ形式に応じて図 7 に示す省電力モード設定テーブルを参照して、その参照結果に応じて各ボードコントロール部を制御して省電力制御を行う。

図 8 は本発明の第 1 実施例の CPU の省電力制御の処理フローチャートを示す。

【0061】

CPU 101 は、まず、所望のアプリケーションプログラムにより例えば、CD-ROM ドライブ 108 に装着された CD-ROM 122 からデータを取りだし、再生する。

このとき、CPU 101 では所望のアプリケーションプログラムとは並列的に省電力制御を行う。

【0062】

省電力制御は、所望のアプリケーションプログラムにより CD-ROM 122 からデータが取り出されると、起動する（ステップ S 2-1）。ステップ S 2-1 で、アプリケーションプログラムにより取り出されると、取り出されたデータの形式を検出する（ステップ S 2-2）。

ステップ S 2-2 で、データの形式が検出されると、次に、CPU 101 は予め設定された省電力モード設定テーブルを参照し、ステップ S 2-2 で検出されたデータ形式に対応して設定された省電力を適用する装置、及び、装置に適用する省電力モード、すなわち、電源断／電源オン又はサスペンド／リジュームを判定する省電力情報を読み取る（ステップ S 2-3）。

【0063】

ステップ S 2-3 で読み取られた省電力情報は、省電力情報とともに取り出された装置の名称によって各ボードコントロール部 105、107、111、114 に対応したレジスタ 127、136、142、148 に設定される。各ボードコントロール部 105、107、111、114 では、レジスタ 127、136、142、148 に設定された省電力情報に基づいて電源断／電源オン、サスペンド／リジューム等の省電力制御が実施される（ステップ S 2-4）。

【0064】

上記ステップ S 2-1～S 2-4 は、アプリケーションプログラムの終了を検出して（ステップ S 2-5）、アプリケーションプログラムが終了するまで繰り返し行われる。

以上本実施例によれば、図 6 に示す手順で、データ形式に応じて図 7 に示す省電力モード設定テーブルを設定することによりユーザが自由に動作させるボードを選択できる。

【0065】

なお、本実施例では、各ボードコントロール部 105、107、111、114 に対応してレジスタ 127、136、142、148 を設けたが、省電力制御情報のレジスタをまとめて設けてもよい。

図 9 は本発明の第 1 実施例のレジスタの変形例のデータ構成図を示す。図 9（A）はレジスタのデータ構成、図 9（B）は各省電力情報のデータ構成を示す。

【0066】

レジスタ 160 は、各機器毎に省電力制御情報を記憶する記憶領域 161-1～161-n から構成される。各記憶領域 161-1 は、図 9（B）に示すように装置の名称、あるいは、識別番号情報 162a、及び、対応する装置に適用する省電力情報 162b から構成される。

各ボードコントロール部 105、107、111、114 は、レジスタ 160 に保持された各装置の省電力情報に応じて省電力動作が制御される。

【0067】

なお、本実施例では、省電力モード設定テーブルに応じて各ボードの省電力動作を制御したが、アプリケーションプログラムで使用するデータに先だった予め

付与された省電力制御情報にしたがって、省電力動作を制御するようにしてもよい。

図 10 は本発明の第 2 実施例の CPU の省電力制御の動作フローチャートを示す。なお、本実施例の構成については、図 1 ～図 6 と同一であるので、その説明は省略する。

【0068】

CPU 101 は、まず、所望のアプリケーションプログラムにより例えば、CD-ROM ドライブ 108 に装着された CD-ROM 122 からデータを取りだし、再生する。

このとき、CPU 101 では所望のアプリケーションプログラムとは並列的に省電力制御を行う。

【0069】

省電力制御は、所望のアプリケーションプログラムにより CD-ROM 122 からデータが取り出されると、起動する（ステップ S3-1）。ステップ S3-1 で、アプリケーションプログラムにより取り出されると、取り出されたデータに先だって記録された省電力情報を検出する（ステップ S3-2）。

ここで、データに先だって記録された省電力情報について説明する。

【0070】

図 11 は本発明の第 2 実施例の CPU で処理されるデータのデータ構成図を示す。図 11 (A) は CD-ROM 122 に記録されたデータ 170 の構成、図 11 (B) は省電力情報 172 のデータ構成を示す。

本実施例で CD-ROM ドライブ 108 に装着された CD-ROM 122 のデータ 170 は、データ本体 171 に先だってデータ本体 171 で使用しない装置を判定するための省電力情報 172 が付与される。

【0071】

省電力情報 172 は、図 11 (B) に示すようにフラグ 173、指定装置情報 174、省電力制御情報 175 から構成される。

フラグ 173 は、「OFF」のとき、指定装置情報 174 により指定された装置に対して省電力制御情報 175 に従って省電力制御を実行し、「ON」のとき

、指定装置情報 174 により指定された装置以外の装置に対して省電力制御情報 175 に従って省電力制御を実行するためのフラグである。

【0072】

指定装置情報 174 は、フラグ 173 が「OFF」のときに、省電力制御情報 175 に従った省電力制御を行う装置を指定する情報である。

省電力制御情報 174 は、電源断、又は、サスペンド／レジュームなどの実行すべき省電力を判定するための情報が記憶される。

ここで、再び図 10 に戻って説明を続ける。

【0073】

ステップ S2-2 で、省電力情報が検出されると、次に、CPU101 は検出された省電力情報の指定装置情報 174 に基づいて各ボードコントロール部 105、107、111、114 に対応したレジスタ 127、136、142、148 に省電力制御情報 175 をセットする（ステップ S3-3）。

ステップ S3-3 で、各ボードコントロール部 105、107、111、114 に対応したレジスタ 127、136、142、148 に省電力制御情報 175 をセットされると、各ボードコントロール部 105、107、111、114 ではセットされた省電力制御情報 175 に基づいて省電力制御を行う（ステップ S3-4）。

【0074】

上記ステップ S3-1～S3-4 は、アプリケーションプログラムの終了を検出して（ステップ S3-5）、アプリケーションプログラムが終了するまで繰り返し行われる。

本実施例によれば、記録媒体に記録された省電力情報に応じて自動的に各ボードの省電力動作を制御できる。

【0075】

【発明の効果】

上述の如く、本発明によれば、データ形式を判定し、駆動手段で使用されないデータ形式のデータであれば、駆動手段の動作を停止させることができ、よって、自動的に使用されない駆動手段の動作が停止し、電力の消費を低減できる等の

特長を有する。

【0076】

また、本発明によれば、駆動手段に供給されるデータのデータ形式が使用しないデータ形式の場合には、その駆動手段には電源が供給されず、動作が停止されるので、電力の消費を低減できる等の特長を有する。

さらに、本発明によれば、駆動手段に供給するデータに付与された駆動制御データに応じて動作させる駆動手段を制御することにより、使用しない駆動手段の動作を自動的に停止させることができ、よって、電力の消費を低減できる等の特長を有する。

【0077】

本発明によれば、駆動制御データに応じて駆動される駆動手段が選択され、使用しない駆動手段には電源が供給されず、動作が停止されるので、電力の消費を低減できる等の特長を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施例のブロック構成図である。

【図 2】

本発明の第 1 実施例のハードディスクドライブコントローラボードのブロック構成図である。

【図 3】

本発明の第 1 実施例のフロッピーディスクドライブコントローラボードのブロック構成図である。

【図 4】

本発明の第 1 実施例のアンプボードのブロック構成図である。

【図 5】

本発明の第 1 実施例の表示回路のブロック構成図である。

【図 6】

本発明の第 1 実施例の省電力モード設定時の処理フローチャートである。

【図 7】

本発明の第1実施例の省電力モード設定テーブルのデータ構成図である。

【図8】

本発明の第1実施例のCPUの省電力制御の処理フローチャートである。

【図9】

本発明の第1実施例のレジスタの変形例のデータ構成図である。

【図10】

本発明の第2実施例のCPUの省電力制御の処理フローチャートである。

【図11】

本発明の第2実施例のCPUで処理されるデータのデータ構成図である。

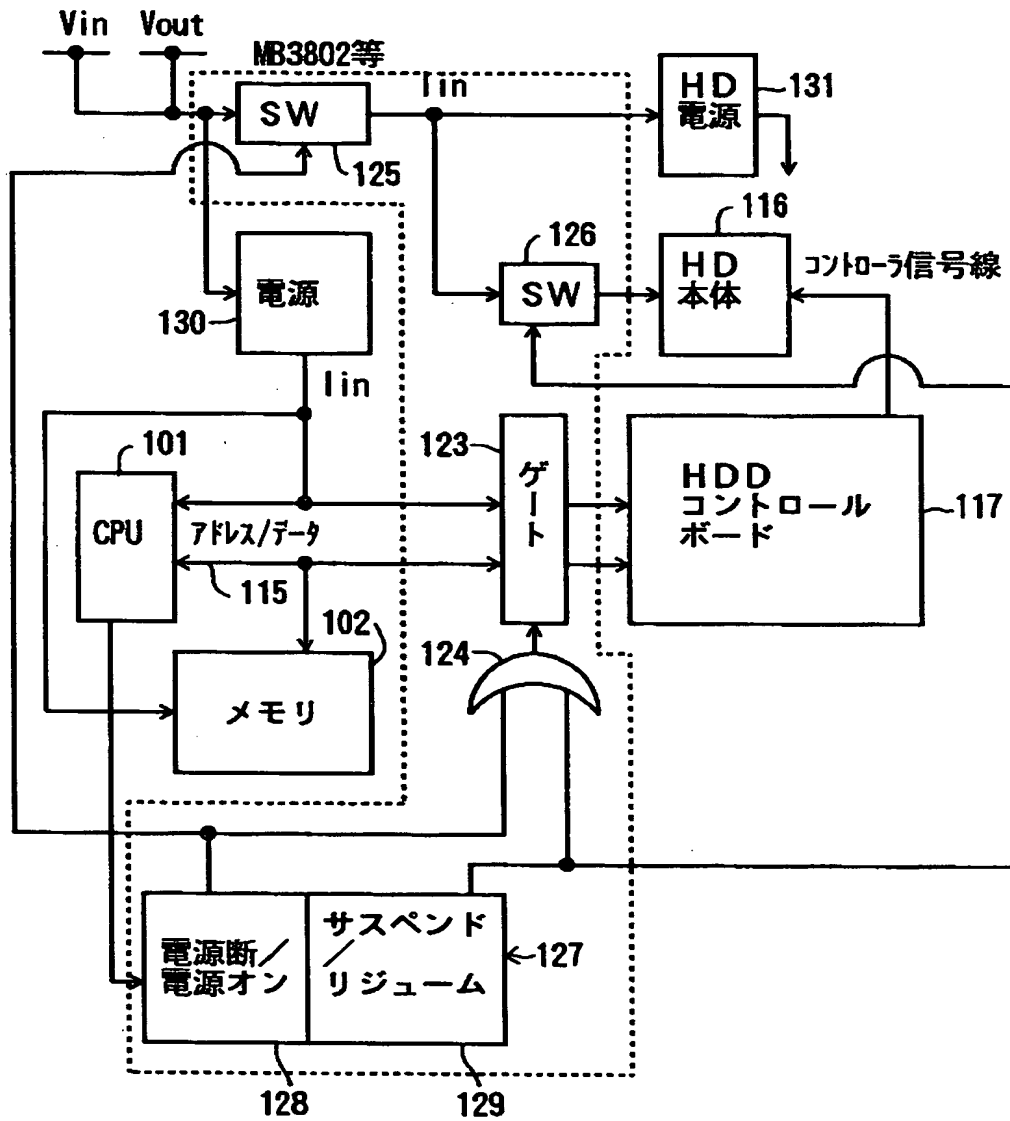
【符号の説明】

- 100 情報処理装置
- 101 CPU
- 102 メモリ
- 103 ROM
- 104 ハードディスクドライブ
- 105 ハードディスクドライブコントロール部
- 106 フロッピーディスクドライブ
- 107 フロッピーディスクドライブコントロール部
- 108 CD-ROMドライブ
- 109 サウンドボード
- 110 スピーカ
- 111 サウンドボードコントロール部
- 112 グラフィックボード
- 113 ディスプレイ
- 114 グラフィックボードコントロール部
- 115 バス
- 116 ハードディスクドライブ本体
- 117 ハードディスクドライブコントロールボード
- 118 ハードディスク

- 119 フロッピーディスクドライブ本体
- 120 フロッピーディスクドライブコントロールボード
- 121 フロッピーディスク
- 122 CD-ROM

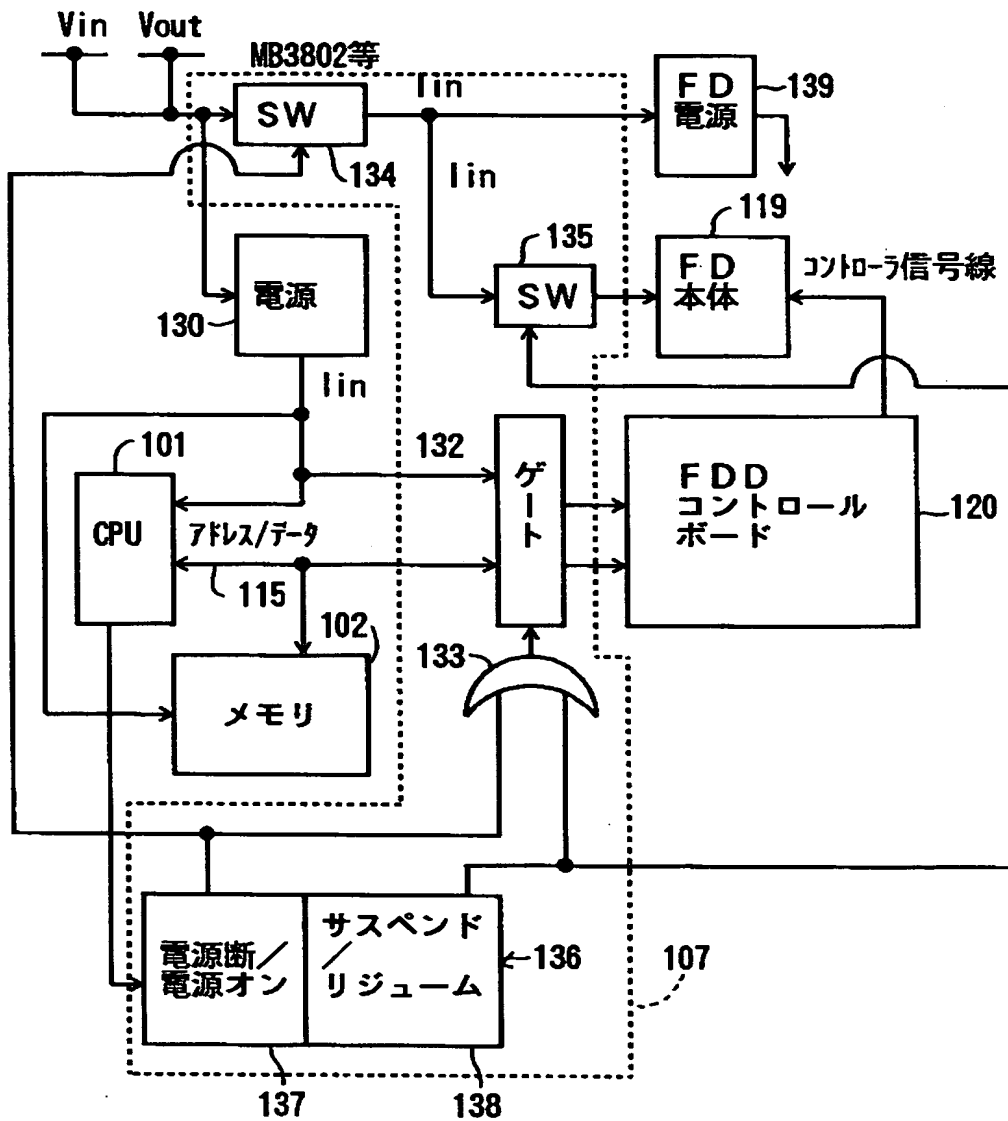
【図2】

本発明の第1実施例のハードディスクドライブ
コントローラボードのブロック構成図



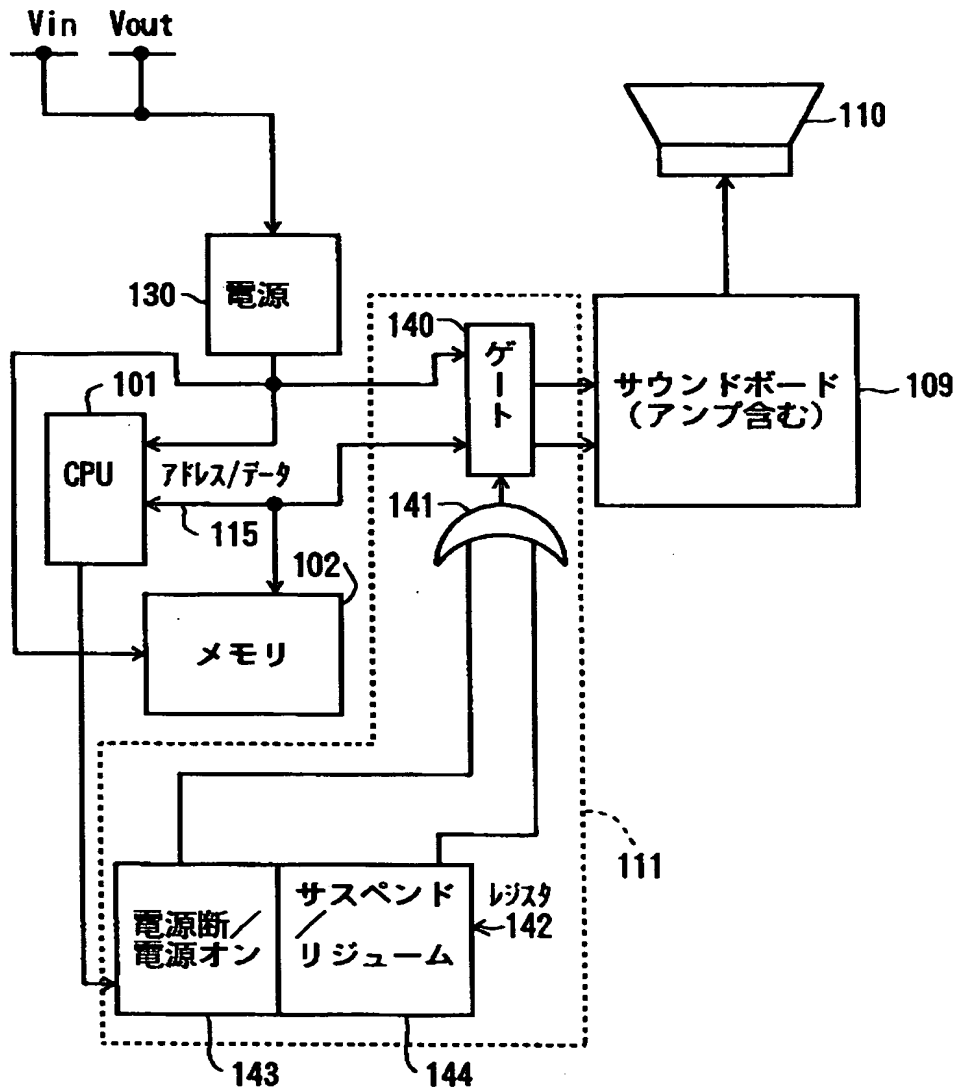
【図 3】

本発明の第 1 実施例のフロッピーディスクドライブ
コントロールボードのブロック構成図



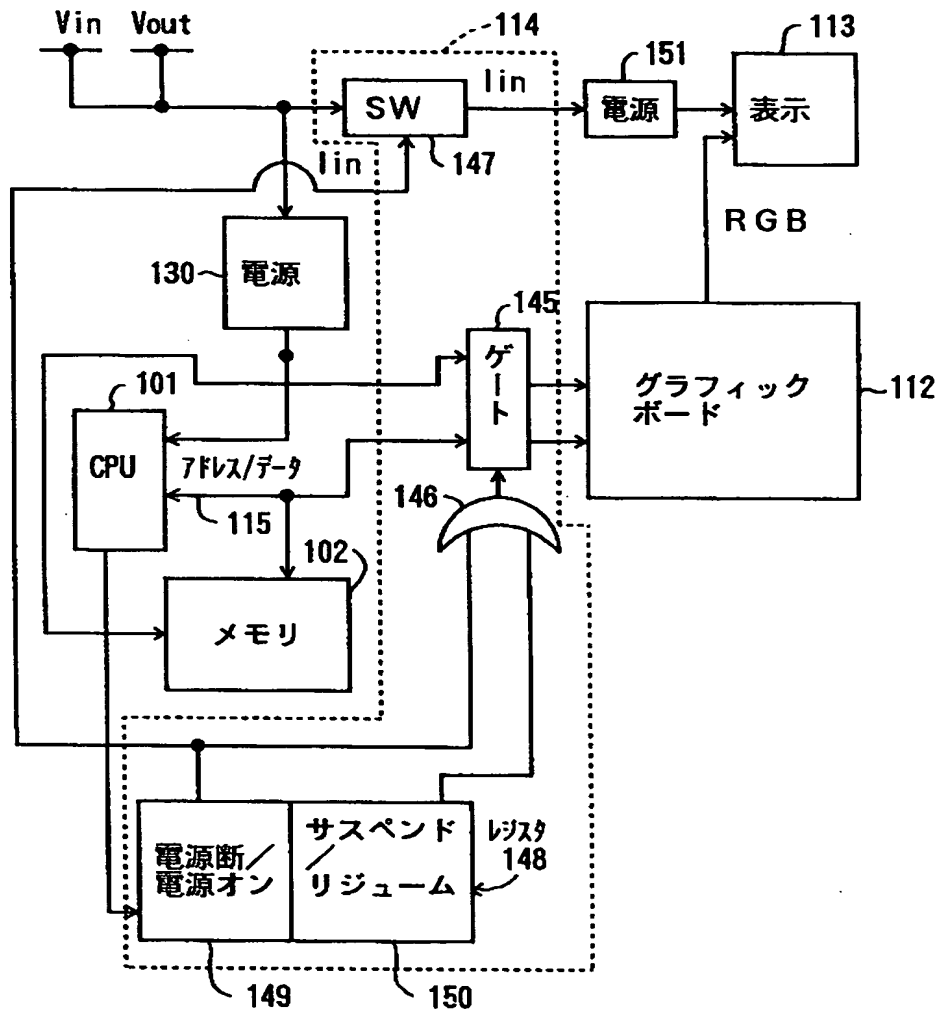
【図 4】

本発明の第 1 実施例のアンプボードのブロック構成図



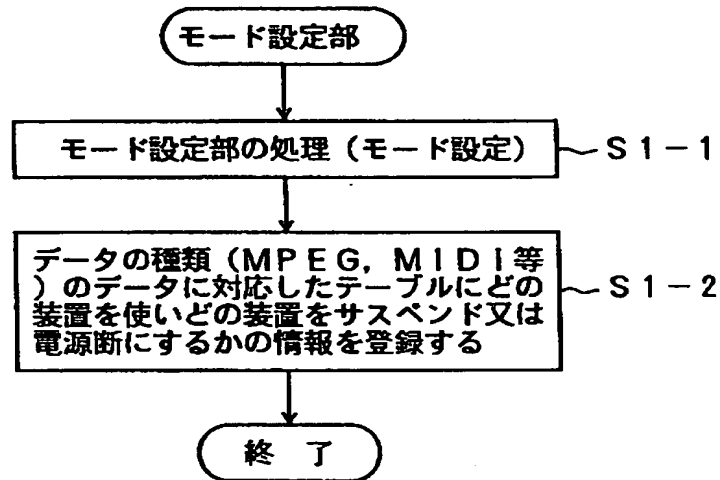
【図 5】

本発明の第 1 実施例のグラフィックボードコントロール部のブロック構成図



【図 6】

本発明の第 1 実施例の省電力モード設定時の動作フローチャート



【図 7】

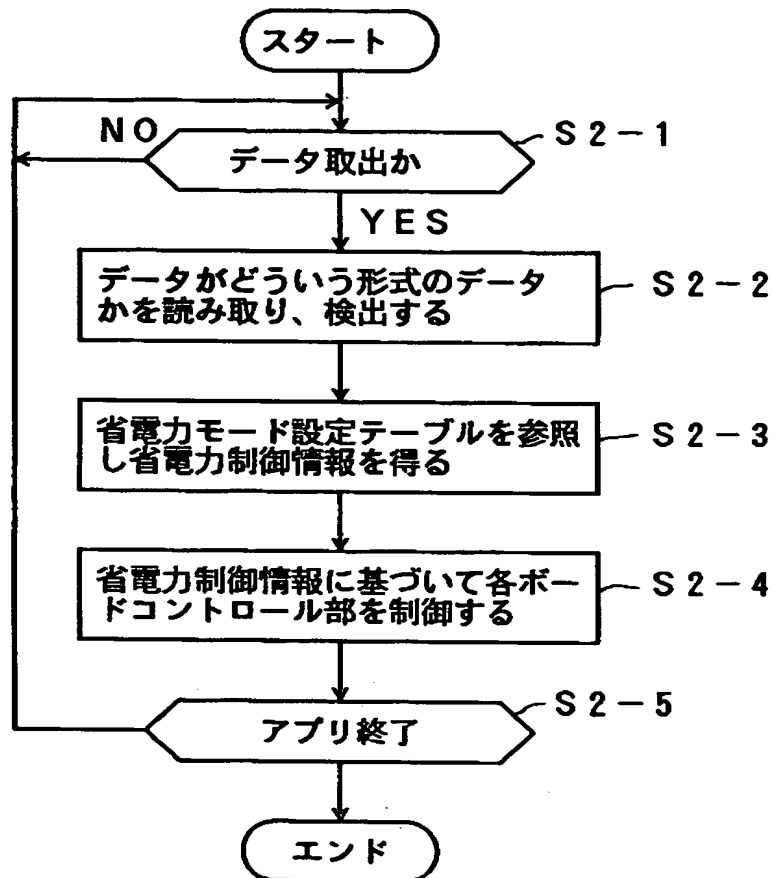
本発明の第 1 実施例の省電力モード設定テーブルのデータ構成図

モード設定テーブル

m p e g	装置 1-1	サスペンド	装置 1-n	電源断
m i d i	装置 2-1	電源断	装置 2-n	サスペンド
.....

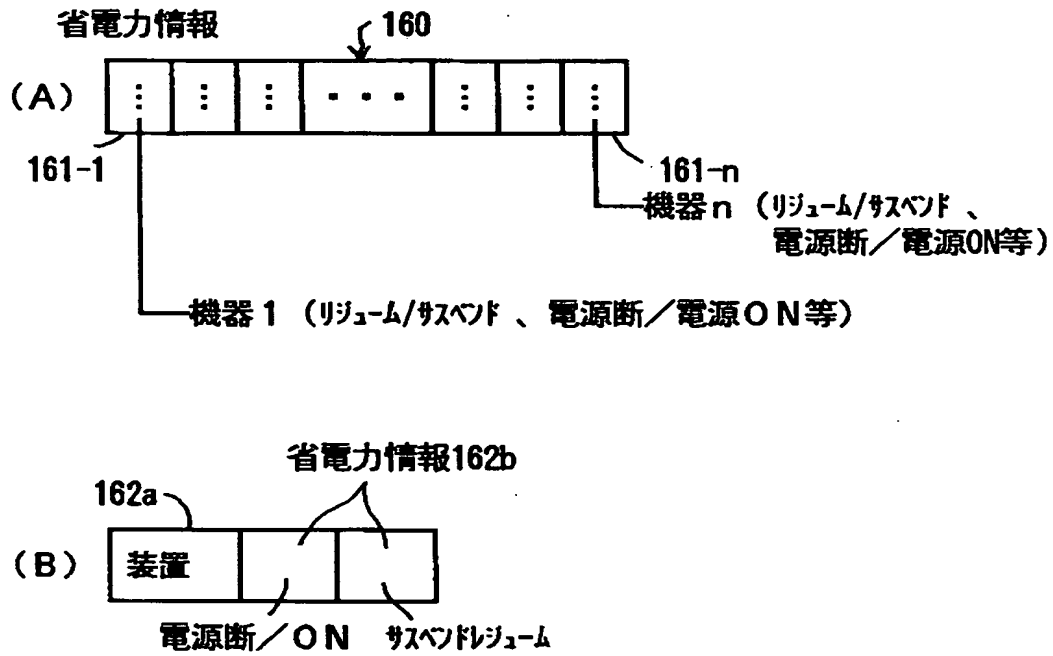
【図 8】

本発明の第 1 実施例の CPU の省電力制御の動作フローチャート



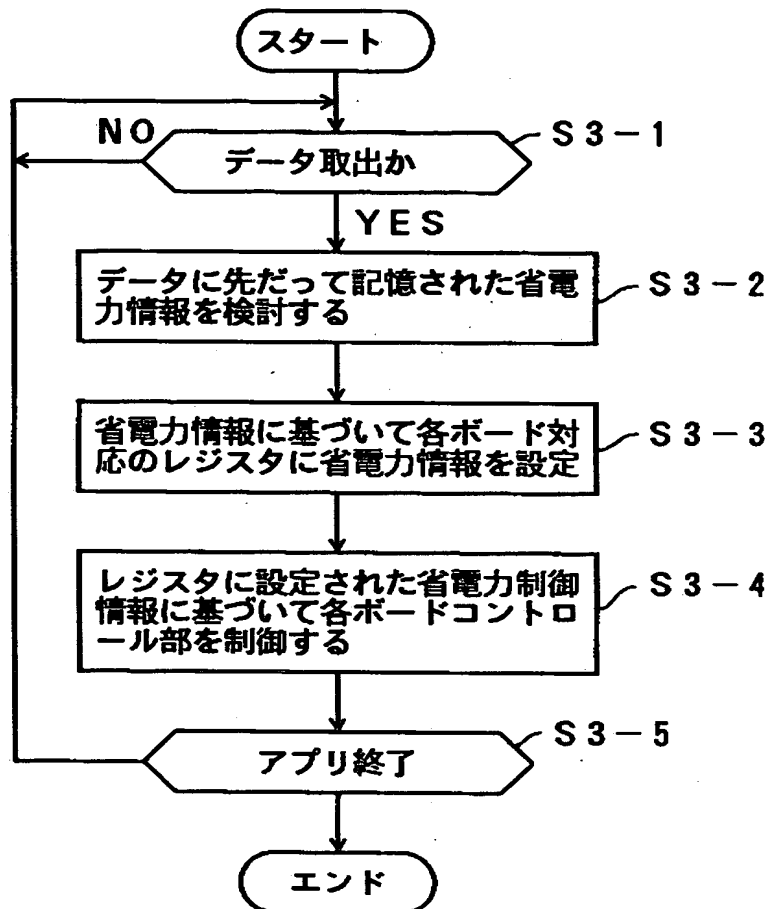
【図 9】

本発明の第 1 実施例のレジスタの変形例のデータ構成図



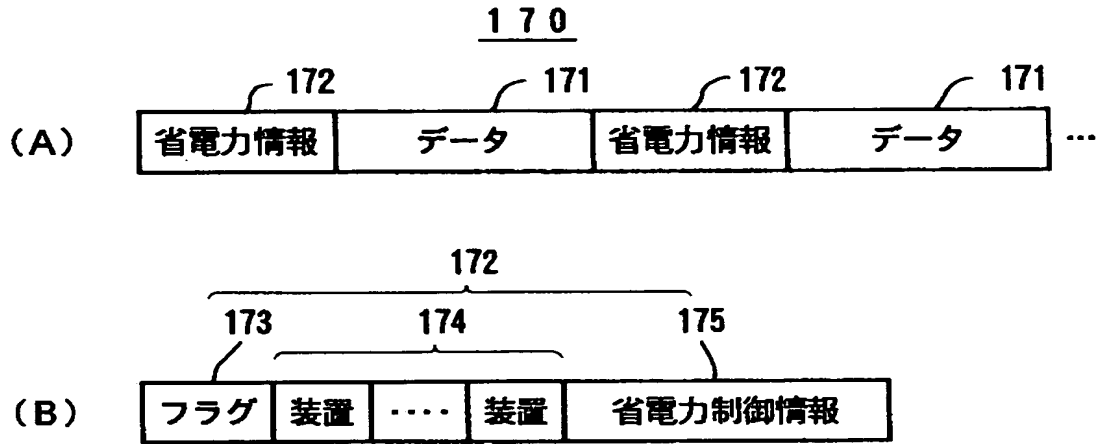
【図 10】

本発明の第 2 実施例の CPU の省電力制御の動作フローチャート



【図 11】

本発明の第 2 実施例の CPU で処理されるデータのデータ構成図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 異なる形式のファイルにより駆動される複数の処理部を有する情報処理装置及び駆動制御方法並びに記録媒体に関し、省電力制御をきめ細かく行える情報処理装置及び駆動制御方法並びに記録媒体を提供することを目的とする。

【解決手段】 所望のアプリケーションによりCD-ROM122からデータが取り出されると、取り出されたデータの形式を検出し、検出されたデータ形式に対応して予め設定された省電力制御を適用する装置情報、及び、その装置情報に対応した省電力制御情報を読み出し、装置情報に対応した装置に省電力制御情報に応じた省電力制御を実施する。

【選択図】 図8

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100070150

【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデンプレイスタワー32階

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社